



## ارائه مدلی برای ارزیابی وضعیت ریسک اعتباری مشتریان قبل از اعطای تسهیلات بانکی

مصطفی کرمی

مقدمه

(Hennie, 1999, 251). تخصیص اعتبار به متقاضیان تسهیلات در ایران، کماکان بدون سنجش اعمال می شود. این موضوع لزوم آگاهی کامل از منابع ریسک، روش های تعیین و اندازه گیری را برای بانک ها ضروری می سازد. لذا باید با تغییر در روش های اجرا و اعمال روش های مناسبتر تریبی اتخاذ کرد که به جای به کارگیری روش های فعلی، از ابزار و روش های جدیدتری استفاده کرد، تا نسبت به برگشت منابع اطمینان بیشتری حاصل و از معوق شدن بیشتر منابع بانکی جلوگیری کرد (ربیع زاده، ۱۳۸۶، ۳۱).

نظام بانکی کشور در سال های اخیر با رشد چشمگیر مطالبات سررسید گذشته و معوق مواجه بوده است. آمارها نشان می دهد که آهنگ رشد همچنان در حال افزایش است (والی نژاد، ۶۷، ۱۳۸۱). بعضی از اشخاص پس از دریافت تسهیلات به دلایل متعدد قادر به باز پرداخت دیون خود نیستند یا اینکه به عللی تمایل به بازپرداخت آن را ندارند. بنابراین بانک ها بانواعی از ریسک ها مواجهه هستند که یکی از عمده ترین آنها، ریسک اعتباری است.

### مفاهیم و تعاریف

**ریسک اعتباری:** احتمال قصور وام گیرندگان نسبت به ایفای تعهدات، یا به عبارتی دیگر ناتوانی طرف معامله بانک در اجرای قرارداد، ریسک اعتباری یا ریسک عدم پرداخت نامیده می شود (پادگانه، ۱۳۸۵).

**شاخص های ریسک اعتباری:** معیارهایی که مؤسسات مالی قبل از اعطای تسهیلات به سنجش متقاضیان می پردازند و بعد از آن نسبت به پرداخت وام اقدام می کنند (بهشتی و دیگران، ۱۳۸۶). به هنگام اعطای تسهیلات باید دقت و هوشیاری مبتنی بر ضوابط و معیارهای لازم به عمل آید، که لازمه آن شناسایی شاخص های ریسک اعتباری در اعطای تسهیلات است. این شاخص ها به دو دسته اطلاعات اعتباری و صورت های مالی

**ریسک:** کلمه ریسک در «دیکشنری لانگمن»، عبارت از «احتمال وقوع چیزی بد یا نامطلوب و یا احتمال وقوع خطر» است. در حالت کلی ریسک به مفهوم احتمال بروز زیان ناشی از عدم قطعیت در انجام امور، به دلیل فقدان اطلاعات و شناخت صحیح و همه جانبه از جهان پیرامون است (Rose, 1999, 170).

**تسهیلات اعتباری:** از دیدگاه قانون عملیات بانکداری بدون ربا هر یک از راه های مختلف تأمین مالی یا تضمین تعهدات واحدهای اقتصادی گونه ای از تسهیلات اعتباری محسوب می شود (بهمنی، ۱۳۸۶، ۴۱۱).

تقسیم می شوند:

**اطلاعات اعتباری:** اطلاعاتی است که ارزیابی استفاده کنندگان را نسبت به نتایج وقایع گذشته و حال یا انتظارات آنان را در مورد رویدادهای آتی یک واحد اقتصادی تأیید یا تعدیل یا رد کند. شاخص های اطلاعات اعتباری به شرح زیر طبقه بندی شده اند:

۱- سابقه کاری متقاضی، ۲- سرمایه، ۳- مبلغ چک برگشتی، ۴- میزان تعهدات به سایر بانکها، ۵- میزان وثیقه  
**صورت های مالی:** برای بررسی وضعیت مالی وام گیرندگان و نیز تعیین میزان توانایی آنها برای بازپرداخت تعهدات مربوطه ابزار و شاخص های مختلفی وجود دارد. یکی از این شاخص ها برای تسهیلات پرداختی، صورت های مالی مختلف است. ترازنامه و صورت سود و زیان، صورت های مالی اساسی را تشکیل می دهند. ترازنامه، تصویری از وضعیت مالی مؤسسه در یک تاریخ معین است (Mog, ۱۹۸۸, ۱۵۶). صورت سود و زیان، نتایج عملیات را در دوره ای از زمان نشان می دهد. به عبارت دیگر، صورت سود و زیان عبارت است از شکل رسمی نحوه عمل حسابداری در پایان سال مالی برای محاسبه سود یا زیان شرکت (علی مدد، ۱۰، ۱۳۷۶).

### شاخص های استخراج شده از صورت های مالی

مهمترین نسبت های مالی یک بنگاه اقتصادی به چهار گروه تقسیم می شود (یحیی زاده فر و دیگران، ۱۰۸، ۱۸۶):  
۱- نسبت های نقدینگی، ۲- نسبت های سرمایه گذاری یا بدهی، ۳- نسبت های فعالیت، ۴- نسبت های سودآوری.

### پیشینه تحقیق

آلتمن (۱۹۶۸) در صدد ارزیابی موفقیت شرکت ها و واحدهای تولیدی آمریکا با استفاده از روش تحلیل ممیزی بود. در این روش از ۲۲ نسبت مالی استفاده شده بود. متغیرها شامل نسبت نقدینگی، سودآوری، اهرمی، کفایت بازپرداخت بدهی و نسبت فعالیت بودند. آلتمن مدل زیر را با استفاده از روش تحلیل ممیزی بر آورد کرد:

$$X_1 = \text{نسبت سرمایه در گردش به دارایی،}$$
$$X_2 = \text{نسبت سود انباشته به دارایی،}$$
$$X_3 = \text{نسبت سود قبل از مالیات به دارایی،}$$
$$X_4 = \text{نسبت سرمایه به بدهی،}$$
$$X_5 = \text{نسبت فروش به دارایی،}$$

او نسبت نقدینگی را در درجه اول اهمیت و نسبت های سرمایه گذاری را در درجه دوم قرار داد، ولی نسبت های فعالیت را برای تمایز مناسب ندانست.

ویلیام بیور (۱۹۸۷) دریافت که تعدادی از شاخص ها می توانند شرکت ها را از نظر توانایی و ناتوانی ادامه فعالیت جدا و در تمایز نقش ویژه ای ایفا کنند. وی پژوهشی بر روی ۲۰ شرکت انجام داد و از مقایسه ۱۳ نسبت مالی به این نتیجه رسید که بازده سرمایه و نسبت بدهی به ارزش ویژه، بهترین نسبت ها برای تمایز هستند.

دی کین شاخص را در مدل های چند متغیری به کار برد. این مطالعات توانایی های بالقوه نسبت های مالی را برای بررسی ایفا نکردن تعهدات نشان داد. به طور کلی نسبت های سودآوری و نقدینگی، قوی ترین شاخص ها در این رابطه شناخته شده اند.

سید مرتضی ذکاوت (۱۳۸۱)، در پژوهش خود به این نتیجه رسیده است که براساس متغیرهای مالی می توان شرکت ها را از نظر ریسک اعتباری طبقه بندی و ریسک اعتباری آنها را تا حدودی تعیین کرد. از بین متغیرهای مالی استفاده شده، متغیر نسبت جاری بیشترین سهم را در تفکیک مشتریان داشته است.

معصومه لطیفی (۱۳۸۳)، در تحقیق خود با استفاده از روش تحلیل ممیزه این نتیجه دست یافته است که به ترتیب متغیرهای سرمایه در گردش به دارایی و نسبت کل بدهی و حداکثر سهم را در تابع ممیز خواهند داشت.

### جامعه آماری

جامعه آماری در پژوهش حاضر شامل اطلاعات اعتباری و مالی شرکت های حقوقی وام گیرنده از حوزه های یازده گانه بانک صادرات استان مازندران، در سال های ۱۳۸۱ الی ۱۳۸۵ است.

### روش نمونه گیری و تعیین حجم نمونه

با توجه به گستردگی جغرافیایی شبکه بانک صادرات در استان مازندران، سه حوزه چالوس از منطقه غرب، حوزه آمل از منطقه مرکز و حوزه بهشهر از منطقه شرق استان به عنوان مناطق خوشه انتخاب شده اند. پس از بررسی مقدماتی، به ترتیب ۷۳ و ۹۱ و ۸۶ پرونده، در شعب مرکزی شهرهای بهشهر و آمل و چالوس، تفکیک شده اند. برای تعیین تعداد نمونه از جدول مورگان استفاده شده است. به این نحو که باید از ۲۵۰ شرکت، تعداد ۱۵۰ شرکت به عنوان نمونه از شعب مرکزی این سه شهر انتخاب شوند. بر اساس توزیع فراوانی مشتریان در جامعه نمونه، تعداد ۷۸، ۳۷ و ۳۵ پرونده به ترتیب مربوط به گروه های به موقع، سررسید گذشته و معوق شناسایی شده اند که به طور خلاصه در جدول زیر منعکس شده است:

### جدول (۱) تعیین حجم نمونه

شهرهای خوشه	N	n	به موقع	سررسید گذشته	معوق
بهشهر	۷۳	۴۳	۲۳	۹	۹
آمل	۹۱	۵۵	۲۹	۱۵	۱۴
چالوس	۸۶	۵۲	۲۶	۱۳	۱۲
جمع	۲۵۰	۱۵۰	۷۸	۳۷	۳۵

### متغیرهای پژوهش

**متغیر وابسته:** نحوه بازپرداخت تسهیلات مشتریان حقوقی است که در سه گروه دسته بندی می شوند. به این منظور مشتریانی که از بانک

تسهیلات دریافت و در موعد مقرر باز پرداخت کرده‌اند، جزو گروه به موقع، مشتریانی که از بانک تسهیلات دریافت کرده، اما مدتی از سر رسید وام گذشته و هنوز نسبت به بازپرداخت آن اقدام نکرده‌اند، جزو گروه سر رسید گذشته و مشتریانی که از بانک تسهیلات دریافت کرده، اما با توجه به این که مدت زیادی از سر رسید وام گذشته و نسبت به باز پرداخت آن اقدام نکرده‌اند، جزو گروه معوق قرار می‌گیرند. شایان ذکر است که در این تحقیق به گروه به موقع کد ۱، به گروه سر رسید گذشته کد ۲ و گروه معوق کد ۳ اختصاص داده شده است.

### متغیرهای مستقل:

- ۱- اطلاعات اعتباری: سرمایه، مبلغ چک‌های برگشتی، تعهد به سایر بانک‌ها، وثیقه و سابقه کاری
- ۲- نسبت‌های نقدینگی: نسبت جاری، نسبت آنی، نسبت دارایی جاری و نسبت گردش نقدی
- ۳- نسبت‌های فعالیت: نسبت گردش موجودی کالا، نسبت گردش دارایی ثابت، نسبت گردش مجموع دارایی‌ها و نسبت گردش سرمایه جاری
- ۴- نسبت‌های سرمایه‌گذاری: نسبت کل بدهی، نسبت بدهی به ارزش ویژه، نسبت بدهی بلند مدت به ارزش ویژه، نسبت دارایی ثابت به ارزش ویژه، نسبت بدهی جاری به ارزش ویژه و نسبت مالکانه.
- ۵- نسبت‌های سودآوری: بازده دارایی، بازده ارزش ویژه، بازده فروش و بازده سرمایه در گردش.

درون گروه به کل مجموع مجذورات است. یعنی مقدار نسبی از واریانس نمره‌های ممیز را که نمی‌توان توسط تفاوت گروه‌ها تبیین کرد، نشان می‌دهد (زرگر، ۱۳۸۴، ۳۹۴). در حقیقت لاندای ویلکز نشان می‌دهد که تفاوت درون گروهی بزرگتر است یا تفاوت بین گروهی. هرگاه میانگین مشاهده شده یک متغیر در سه گروه متفاوت باشد، لاندای نیز به سمت صفر میل می‌کند و معنایش این است که تفاوت درون گروهی کوچک و تفاوت بین گروهی بزرگ است و متغیر در تمایز نقش اساسی دارد و برعکس.

ارزش‌های ویژه توابع ممیز، نشان می‌دهند چگونه توابع، گروه‌ها را ممیزی می‌کنند. هر چه این مقدار بیشتر باشد، گروه‌ها بهتر متمایز می‌شوند (همان منبع، ۳۹۵). همچنین بزرگترین ارزش ویژه مربوط به نخستین تابع ممیزی است.

### نتایج آزمون تحلیل ممیز

**آزمون‌های معنی دار و قدرت آماری ارتباط:** در جدول زیر آزمون کای دو، وجود اختلاف معنی دار میان گروه‌ها در سرتا سر متغیرهای پیش بینی کننده را ارزیابی می‌کند. در پژوهش حاضر به علت سه گروهی بودن متغیر وابسته دو تابع ممیز خواهیم داشت. در اولین تابع محاسبه لاندای ویلکز نشان داده شده است:

جدول (۲) آزمون معنی داری توابع

سطح معنی داری	درجه آزادی	مجذور کای	لاندای ویلکز	آزمون توابع
۰.۰۰۰	۸	۱۶۰.۱۸۲	۰.۲۳۳	۱
۰.۰۰۷	۳	۱۲.۰۷۹	۰.۹۲	۲

در تابع نخست این آزمون در سطح ۰/۰۵ معنی دار است و با توجه به مجذور کای بزرگ و لاندای ویلکز کوچک این تابع وجود اختلاف میان گروه‌ها در تمامی ۲۳ متغیر پیش بینی کننده در جامعه رابه خوبی نشان می‌دهد.

در تابع دوم نیز این آزمون در سطح ۰/۰۵ معنی دار است، ولی اختلاف میان گروه‌ها در متغیرهای پیش بینی کننده در جامعه را به صورت ضعیف تری نشان می‌دهد. با توجه به مجذور کای و لاندای توابع، تابع اول قویتر بوده و قدرت تمایز بیشتری نسبت به تابع دوم داشته، بنابراین قابلیت اتکا خواهد داشت.

### ارزش ویژه توابع ممیز

جدول زیر ارزش ویژه توابع ممیز را نشان می‌دهد:

جدول (۳) ارزش ویژه توابع ممیز

همبستگی کانونی	در صد واریانس	ارزش ویژه	تابع
۰.۷۹۹	۹۵.۳	۱.۷۶۷	۱
۰.۲۸۲	۴.۷	۰.۰۸۷	۲

### روش آماری

در تحقیق حاضر از فنون آمار استنباطی استفاده می‌شود. این روش تحلیل ممیز هستند.

### تحلیل ممیز

در مواردی که متغیر وابسته کیفی و متغیر مستقل کمی باشد، به منظور پیش بینی متغیر وابسته برحسب متغیرهای مستقل، از تحلیل ممیز استفاده می‌شود (Hair, ۱۹۹۸, ۱۴۶). پیشینه تعداد توابع که می‌توان استخراج کرد، برابر با تعداد گروه‌های وابسته منهای یک، از رگرسیون متغیر وابسته روی متغیرهای مستقل، مدلی به دست می‌آید که می‌توان از آن برای پیش بینی عضویت گروهی در آینده استفاده کرد (هومن، ۱۳۸۱، ۲۷۷). یکی از شیوه‌های تحلیل ممیز، شیوه رگرسیون گام به گام برای تمام متغیرهای پیش بینی است که به شیوه ویلکز شهرت دارد (Anderson, ۱۹۸۴, ۱۸۲). لاندای ویلکز (نسبت مجموع مجذورات

این جدول میانگین خروجی تابع پس از ورود متغیرهای مستقل متمایز شده هر مشتری را در هر گروه به تفکیک نشان می دهد. به طور مثال، عدد ۱/۱۶۵ نشان دهنده میانگین خروجی تابع اول پس از ورود متغیرهای مستقل متمایز شده برای ۷۸ عضو گروه به موقع است. بنابراین برای تعیین وضعیت اعتباری یک مشتری، متغیرهای نسبت دارایی جاری، نسبت کل بدهی به ارزش ویژه و نسبت مالکانه را در تابع اول که قدرت تمایز و قابلیت اتکاء دارد، قرار می دهیم، اگر  $Z \geq 1/165$ ، می توان شرکت را در گروه به موقع و جزء مشتریان خوش حساب قلمداد کرد. اگر  $-0/545 \leq Z < 1/165$  باشد، شرکت جزء گروه سررسید گذشته و اگر  $Z < -0/545$  باشد شرکت جزو گروه معوق است، که در دو صورت آخر، جزو گروه مشتریان بد حساب تلقی خواهد شد.

### بحث و مقایسه

آلتمن نسبت نقدینگی را در درجه اول اهمیت، نسبت های سرمایه گذاری را در درجه دوم اهمیت قرار داد، ولی نسبت های فعالیت را برای تمایز و تفکیک مشتریان مناسب ندانست.

بیور بهترین نسبت ها را بازده سرمایه و نسبت بدهی به ارزش ویژه می دانست.

ذکاوت از بین متغیرهای مالی متغیر، نسبت جاری از نسبت های نقدینگی را در تفکیک مشتریان مهمتر دانست.

لطیفی در تحقیق خود به این نتیجه رسید که به ترتیب متغیرهای نسبت سرمایه در گردش به دارایی، نسبت کل بدهی حداکثر سهم را در تابع متمایز خواهند داشت.

با توجه به یافته های تحقیقات انجام شده و نتایج حاصله از این پژوهش می توان به این نتیجه رسید که در بین نسبت های مالی برخی از آنها در تفکیک و تمایز مشتریان نقش مؤثرتری دارند. در پژوهش حاضر سه نسبت دارایی جاری، نسبت کل بدهی به ارزش ویژه و نسبت مالکانه بیشترین سهم را در تفکیک مشتریان سه گروه دارند. به طوری که برای سنجش وضعیت اعتباری مشتری حقوقی نسبت های نقدینگی، سرمایه گذاری و بدهی مهم ترین نسبت ها به شمار می رود و منعکس کننده توانایی شرکت برای پاسخگویی به تعهدات کوتاه مدت و بلند مدت هستند. بنابراین هر چه نسبت بزرگتری از دارایی های شرکت به منابع مالی صاحبان شرکت (سرمایه) و اندوخته ها (حقوق صاحبان سهام) متکی باشد، بنیبه مالی و به تبع آن وضعیت بازپرداخت شرکت بهتر خواهد بود.

### نتایج

۱- مدل های معنی دار آماری بر اساس تحلیل ممیز، به منظور تعیین نسبت های خاصی برای سنجش وضعیت اعتباری مشتریان حقوقی بانک صادرات وجود دارد.

۲- روش های تحلیل مالی حاکم بر مؤسسات و بانک ها در اکثر موارد از بین نسبت های نقدینگی به دو نسبت جاری و نسبت آنی اتکاء می شود، در حالی که نسبت دارایی جاری که سهم بسزایی

برای داوری درباره اهمیت توابع تمیز خروجی های SPSS دو اندازه را در اختیار می گذارند. یکی ارزش ویژه و دیگری همبستگی کانونی توابع است. در حقیقت این جدول نشان می دهد که چند درصد از تغییرات متغیر وابسته وضعیت اعتباری به خاطر تغییرات متغیرهای مستقل است. برای اولین تابع ممیزی ارزش ویژه برابر با ۱/۷۶۷ و همبستگی کانونی ۰/۷۹۹ است. دومین تابع که ارزش ویژه برابر با ۰/۸۷ و همبستگی کانونی ۰/۲۸۲ است، این همبستگی در تابع اول بالا بوده و نشان دهنده قدرت تمایز متغیرهای مستقل در آن است. با توجه به جدول ارزش ویژه تابع ممیزی اول در حدود ۹۵/۳ درصد و تابع دوم و حدود ۴/۷ درصد تغییر واریانس سطوح مختلف گروه ها را تبیین می کند. بنابراین جدول ارزش ویژه نیز قدرت تمایز زیاد تابع ممیزی اول را به خوبی نشان می دهد.

### جدول غیر استاندارد

جدول غیر استاندارد حضور همزمان همه متغیرها را نشان می دهد. از اطلاعات این جدول برای نوشتن توابع ممیز استفاده می شود.

### جدول (۴) جدول غیر استاندارد

نسبت های تمیز	تابع	
	۱	۲
نسبت دارایی جاری	۵.۵۲۵	۱.۹۴۹
نسبت کل بدهی به ارزش ویژه	-۰.۲۷۸	۰.۲۶۸
نسبت مالکانه	۲.۶۶۹	۷.۴۸۳
تعهد به سایر بانک ها	۰.۰۰۰	۰.۰۰۰
عدد ثابت	-۳.۱۲۶	-۵.۴۶۸

$$X = \text{نسبت دارایی جاری}$$

$$X_p = \text{نسبت کل بدهی به ارزش ویژه}$$

$$X_m = \text{نسبت مالکانه}$$

$$X_p = \text{متغیر تعهد به سایر بانک ها که به علت کوچک بودن در تابع ممیز کاربرد چندانی ندارد، بنابراین از نوشتن آن صرف نظر می کنیم.}$$

### گزارش مرکزیت سه گروه

مقادیر با عنوان مرکزیت گروه، مقادیر میانگین متغیرها بر اساس ممیزی برای سه گروه است.

### جدول (۵) مرکزیت گروه

وضعیت اعتباری	تابع	
	۱	۲
به موقع	۱.۱۶۵	۰.۱۰۹
مطالبات سررسید گذشته	-۰.۵۴۵	-۰.۴۹۴
مطالبات معوق	-۲.۰۲۰	۰.۲۸۱

## پیشنهادهات

۱- روش های تحلیل مالی حاکم بر مؤسسات و بانک ها در اکثر موارد از بین نسبت های نقد ینگی به دو نسبت جاری و نسبت آنی اتکا می شود، در حالی که اهمیت نسبت دارایی جاری در پژوهش حاضر مشهود است.

۲- تحقیقات به عمل آمده حاکی از این بوده است که نسبت های اهرمی برای بررسی وضعیت اعتباری بی فایده است، اما در پژوهش حاضر که نسبت کل بدهی به ارزش ویژه جزو نسبت های اهرمی است، در تفکیک مشتریان نقش عمده ای ایفا می کند. بنابراین به مؤسسات اعتباری توصیه می شود نسبت های اهرمی را هم مورد توجه قرار دهند.

۳- هر چه منابع سرمایه ای شرکت بیشتر باشد و سهم بیشتری از بار مالی مربوط را خود شرکت متحمل شود به همان نسبت ریسک ناشی از نامطلوب شدن احتمالی وضعیت مالی از بانک به شرکت منتقل می شود. بنابراین به مؤسسات اعتباری توصیه می شود برای بررسی وضعیت اعتباری مشتریان به منابع مالی صاحبان شرکت توجه بیشتری کنند.



در تفکیک مشتریان حقوقی دارد، مد نظر قرار نمی گیرند، در حالی که اهمیت این نسبت در پژوهش حاضر مشهود است.

۳- بر اساس جدول ۵ (جدول غیر استاندارد)، مدل های به دست آمده از نظر اقتصادی معنی دارند. چنانچه شرکت هیچ گونه فعالیتی نداشته باشد، تمام ضریب های متغیرهای توضیح دهنده از توابع به دست آمده، صفر می شود و چون عدد ثابت ضریب منفی دارد، مشتری مورد نظر در گروه مشتریان سر رسید گذشته یا معوق دسته بندی خواهد شد.

۴- طبق جدول شماره های ۳ و ۴ لاندای ویلکز در تابع اول نسبت به تابع دوم کوچکتر بوده، همچنین دارای همبستگی کانونی و ارزش ویژه بالایی است. بنابراین قدرت تمایز زیادی داشته و به تابع دوم ترجیح دارد.

۵- هر چه میزان مالکیت متقاضی بر دارایی ها بیشتر و مبلغ بدهی به ویژه بدهی های آنی و کوتاه مدت کمتر باشد، حصول اطمینان نسبت به برگشت منابع بانک بیشتر خواهد بود.

۶- نکته مهمی که باید به آن اشاره کرد، در تطابق تابع به دست آمده با واقعیت های مالی موجود است، به طوری که در تابع ممیز اول ضریب شاخصی که افزایش آنها نشان دهنده وضعیت بد مالی شرکت است، منفی بوده (نسبت کل بدهی به ارزش ویژه) و بالعکس شاخص هایی که افزایش آنها نشان دهنده وضعیت خوب مالی شرکت هستند، مثبت (نسبت دارایی جاری و نسبت مالکانه) هستند.

## منابع و مأخذ

- ۱- ربیع زاده، محمد (۱۳۸۶)، مطالبات معوق بانکها، هزار راه نرفته، فصل نامه بانک صادرات ایران، شماره ۴۲.
- ۲- بهمنی، محمود (۱۳۸۶)، مجموعه مقالات هجدهمین همایش بانکداری اسلامی، تهران، مؤسسه عالی بانکداری.
- ۳- بهشتی، احمد (۱۳۸۶)، جزوه آموزشی وصول مطالبات معوق بانک صادرات ایران.
- ۴- پادگان، یوسف (۱۳۸۵)، ریسک و مدیریت ریسک در سازمانها، فصل نامه بانک صادرات ایران، شماره ۳۹.
- ۵- والی نژاد، مرتضی (۱۳۸۱)، مجموعه قوانین و مقررات ناظر بر بانکها و مؤسسه های اعتباری، بانک مرکزی ج.ا.
- ۶- زرگر، محمود (۱۳۸۴)، راهنمای جامع Spss ۱۳، انتشارات بهینه.
- ۷- هومن، حیدر علی (۱۳۸۱)، تحلیل داده های چند متغیری در پژوهش رفتاری، تهران، انتشارات پارسا.
- ۸- یحیی زاده فر، محمود، احمدپور (۱۳۸۶)، احمد، مدیریت مالی ۱، چاپ سوم، انتشارات دانشگاه مازندران.
- ۹- علی مدد، مصطفی (۱۳۷۷)، مروری بر روشها و تکنیکهای مالی، نشریه حسابداری برق، وزارت نیرو، تهران.
- ۱۰- ذکوت، سیدمرتضی (۱۳۸۱)، مدل های ریسک اعتباری مشتریان بانک توسعه صادرات ایران، تهران.